

Travail du Service de M. le Professeur MASSABUAU

CONTRIBUTION
AU
TRAITEMENT NON SANGlant
DES
Fractures de la malléole tibiale postérieure
isolées ou associées
La flexion extrême par traction axiale en décubitus ventral
déclive, figée dans le plâtre

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier
Le vendredi 9 décembre 1933

PAR

Paul MICHEL-MARGUERIT

Né le 13 août 1908 à Saint-Gervais (Isère)
EXTERNE DES HOPITAUX DE MONTPELLIER (Concours 1928)
INTERNE PR. DES HOPITAUX DE MONTPELLIER (Concours 1931)
INTERNE DES HOPITAUX DE GRENOBLE (Concours 1931)
LAURÉAT DES HOPITAUX DE GRENOBLE 1931

DIPLOMÉ D'HYGIÈNE

DIPLOMÉ E. P.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examineurs
de la thèse

MM. MASSABUAU, prof., *président*.
RICHE, professeur.
MOURGUE-MOLINES, agrégé.
GUIBAL, agrégé.

Assesseurs

IMPRIMERIE DE LA PRESSE

1933

MONTPELLIER

CONTRIBUTION AU TRAITEMENT NON SANGLANT
DES FRACTURES
DE LA MALLEOLE TIBIALE POSTERIEURE
ISOLES OU ASSOCIEES

*La flexion extrême, par traction axiale
en décubitus ventral déclive, figée dans le plâtre*

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE

N° 8

Travail du Service de M. le Professeur MASSABUAU

CONTRIBUTION

AU

TRAITEMENT NON SANGLANT

DES

Fractures de la malléole tibiale postérieure

isolées ou associées

La flexion extrême par traction axiale en décubitus ventral
déclive, figée dans le plâtre

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier
Le vendredi 9 décembre 1933

PAR

Paul MICHEL-MARGUERIT

Né le 13 août 1908 à Saint-Gervais (Isère)

EXTERNE DES HOPITAUX DE MONTPELLIER (Concours 1928)

INTERNE PR. DES HOPITAUX DE MONTPELLIER (Concours 1931)

INTERNE DES HOPITAUX DE GRENOBLE (Concours 1931)

LAURÉAT DES HOPITAUX DE GRENOBLE 1931

DIPLOMÉ D'HYGIÈNE

DIPLOMÉ E. P.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examineurs
de la thèse

MM. MASSABUAU, prof., *président*.
RICHE, professeur.
MOURGUE-MOLINES, agrégé.
GUIBAL, agrégé.

Assesseurs

IMPRIMERIE DE LA PRESSE

1933

MONTPELLIER

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

	MM.
Anatomie	J. DELMAS
Histologie	TURCHINI
Physiologie	HEDON
Chimie biologique et médicale	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Botanique et histoire naturelle médicale.....	GALAVIELLE
Anatomie pathologique	GRYNFELT
Microbiologie	LISBONNE, asses
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC
Thérapeutique et matière médicale	BOUDET
Hydrologie thérapeutique et climatologie	N...
Hygiène	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL
Pathologie médicale et clinique propédeutique	GIRAUD
Clinique médicale	VIRES
	RIMBAUD
Clinique chirurgicale	MASSABUAU
	RICHE
Clinique obstétricale	P. DELMAS
Clinique des maladies mentales et nerveuses..	EUZIERE, doyen
Clin. des malad. des enfants et hyg. du 1 ^{er} âge	LEENHARDT
Clinique de dermatosyphiligraphie.....	MARGAROT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie..	ETIENNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU
Clinique gynécologique	LAPEYRE
Clinique ophtalmologique	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	TERRACOL
Physiologie (Ch. de c.)	L. HEDON
Matière médicale (ch. de c.)	CABANNES
Radiologie (Ch. de C.)	LAMARQUE

Honorariat

Doyen honoraire: M. MAIRET

Professeurs honoraires

MM. RODET, TEDENAT, MAIRET, GRANEL, VALLOIS
FORGUE, ESTOR et BERTIN-SANS

Chargés de cours complémentaires

	MM.
Anatomie	LAUX
Histologie	GRANEL
Pathologie expérimentale	PAGES
Pathologie Médicale	PUECH
Pathologie externe	AIMES
Médecine opératoire	SOUBEIRAN ag. libre.
Accouchements	COLL DE CARRERA
Clinique phthisiologique	GAUSSEL, prof.
Clinique propédeutique médicale	BOULET
Clinique des maladies contagieuses	JANBON

Agrégés en exercice

	MM.
	AIMES
Chirurgie....	MOURGUE-MOLINES
	GUIBAL
	ROUX
	LAUX
	N...
	COLL DE CARRERA
	GRANEL
	CARRERE

Examinateurs de la thèse

MM. MASSABUAU, prof., <i>président.</i>	MM. MOURGUE-MOLINES, agrégé.
RICHE, professeur.	GUIBAL, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A MA MERE ET A MON PERE

Bien faible témoignage de mon affection.

A MA FIANCEE

A TOUS CEUX QUE J'AIME

MEIS ET AMICIS

P. M.-M.

A MON JURY DE THESE

P. M.-M.

AVANT-PROPOS

Nous voici au terme de notre scolarité. Une période de notre vie se termine. Avant d'affronter l'avenir, nous voulons nous pencher un instant vers les choses du passé.

Nous allons quitter cette ville qui nous restera chère : nous allons partir et c'est pour nous un devoir bien doux de venir aujourd'hui exprimer toute notre gratitude aux Maîtres qui ont bien voulu s'intéresser à nous.

Nous remercions tout particulièrement M. le Professeur Massabuau, qui nous a réservé un bienveillant accueil dans son service. Nous ne saurions oublier la haute portée de son enseignement, ses encouragements dans l'effort comme dans les difficultés et tout l'intérêt qu'il nous a porté.

Nous le prions de bien vouloir trouver ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant d'être le Président de notre thèse.

M. le Professeur Riche a bien voulu accepter de faire partie de notre jury. C'est lui qui fut notre premier maître et dans ses leçons nous avons appris plus qu'ailleurs à aimer l'art auquel nous allons consacrer notre vie. Qu'il trouve ici un témoignage de notre sincère reconnaissance.

M. le Professeur Agrégé Mourgue-Molines, qui pour nous est un juge, mais plus encore un chef de conférences : nous conserverons toujours le souvenir des longues soirées passées ensemble, au cours desquelles il ne ménageait ni son

temps, ni sa peine. Il en restera en notre cœur une trace impérissable et nous ne saurions trop lui dire toute notre reconnaissance.

M. le Professeur Agrégé Guibal a également bien voulu faire partie de ce jury. Cette marque de bienveillance ne peut que s'ajouter à celles qu'il nous a antérieurement manifestées et dont nous sentons tout le prix. Au cours de ce travail il a été pour nous un guide sûr et un conseiller dévoué. Nous conserverons de lui le souvenir d'un maître juste et bon et nous l'assurons de notre profonde reconnaissance.

Notre reconnaissance doit aller encore à tous ceux qui auprès de nos maîtres furent nos guides dans l'art médical : plus anciens que nous de quelques années dans la carrière, ils ont su faire de leur autorité amicale le précieux soutien de notre inexpérience ; M. le Professeur Janbon, M. le Professeur Laux ; M. le Docteur Lapeyrie ; M. le Docteur Chardonneau ; M. le Docteur Chaptal ; M. le Professeur Jayle ; M. le Docteur P. Arnal.

Dans les hôpitaux, soit comme externe soit comme interne de MM. les Professeurs Jeanbrau, Margarot, Delmas, Leenhardt, Gaussel, Massabuau, de M. le Médecin Commandant Cazalas, de M. le Médecin Commandant Jarry, de M. le Docteur Hugues, nous avons toujours trouvé auprès de nos chefs, un accueil amical qui a doublé le profit de l'enseignement qu'ils nous ont si généreusement donné.

Enfin nous offrons à nos amis de l'internat le témoignage de notre profonde affection. La solide amitié qui naît de cette vie en commun reste l'une de nos joies les plus grandes.

CONTRIBUTION AU TRAITEMENT NON SANGLANTE
DES FRACTURES
DE LA MALLEOLE TIBIALE POSTERIEURE
ISOLEES OU ASSOCIEES

INTRODUCTION

La fracture de la malléole tibiale postérieure fréquemment ignorée autrefois, avant la radiographie, fréquemment négligée, comme paraissant présenter un intérêt secondaire en regard des autres lésions, quand cette fracture est associée aux fractures de Dupuytren, doit être considérée comme une fracture grave.

Non réduite ou mal réduite, elle détruit l'architecture du cou de pied, elle entraîne une déformation et une dislocation de l'articulation tibio-astragalienne.

A l'heure actuelle la radiographie est venue apporter des précisions sur le mécanisme de ces fractures; elle a permis de préciser les déplacements que l'on peut observer.

La gravité de ces fractures, qui laissent souvent une impotence sérieuse, explique suffisamment l'importance que l'on attache à la parfaite réduction des fragments osseux et à la reconstitution idéale des surfaces articulaires.

L'entrée en vigueur des lois sur les accidents du travail n'a fait que préciser l'importance du traitement de ces fractures.

Or les procédés orthopédiques non sanglants donnent dans l'ensemble des résultats insuffisants. Le déplacement

n'est pas réduit, ou se reproduit pendant l'appareillage ou l'immobilisation. C'est pour cette raison qu'on a préconisé les traitements sanglants permettant soit de faciliter la réduction à ciel ouvert, soit de fixer chirurgicalement la réduction obtenue. Mais ces procédés ne sont pas à la portée du praticien car ils demandent une installation chirurgicale importante, une expérience technique éprouvée et une grande habitude de la chirurgie osseuse.

De plus les suites opératoires sont longues et parfois entachées de troubles fonctionnels fâcheux.

Nous présentons un procédé orthopédique qui nous paraît posséder une grande qualité :

La simplicité.

Notre étude comprendra : trois chapitres :

1° *Le premier chapitre* sera réservé à une *étude générale*, nous y envisagerons :

a) L'anatomie et la physiologie de l'articulation tibio-as-tragaliennne.

b) L'anatomie pathologique des fractures de la malléole postérieure ;

c) La physiologie pathologique de ces fractures et leur pronostic.

2° *Dans le deuxième chapitre* nous ferons l'*étude critique* des différents procédés de traitement proposés jusqu'ici.

3° Dans le troisième chapitre nous étudierons *le procédé* que nous proposons.

PREMIERE PARTIE

ETUDE GENERALE

Les données qui vont suivre n'ont rien d'original: Elles sont directement inspirées des auteurs classiques. Elles sont nécessaires pour que le reste de l'exposé devienne intelligible.

a) ANATOMIE.

L'articulation du cou-de-pied ou articulation tibio-astragalienne appartient au genre des articulations trochléennes. Elle réunit trois os: le tibia, le péroné, l'astragale.

L'extrémité inférieure du tibia est un véritable massif osseux flanqué à sa partie interne d'une pyramide: la malléole interne, à sa partie postéro-externe d'une éminence osseuse la troisième malléole ou tubercule postéro-externe de Destot ou tubérosité marginale du tibia de Simon; l'extrémité inférieure du péroné vient se placer en avant du tubercule postéro-externe du tibia. Elle complète la joue externe de l'articulation tibio-tarsienne.

Le tubercule antérieur fait saillie au niveau du rebord antérieur du tibia. Le tibia et le péroné sont réunis par trois ligaments: un ligament interosseux, un ligament antérieur et un ligament postérieur, très résistant s'étendant du bord postérieur de la gouttière tibiale à la partie postérieure de la malléole péronière. Ce ligament est particulière-

ment important. Nous en reparlerons en étudiant les ligaments de l'articulation tibio-astragaliennne.

Cette surface osseuse est encroûtée d'un cartilage dont l'épaisseur est de deux millimètres environ. Dans son ensemble la surface osseuse affecte la forme d'une mortaise (Dupuytren), concave d'avant en arrière; le fond de la mortaise est convexe dans le sens transversal. La concavité antéro-postérieure s'explique par la présence de deux tubercules: un tubercule antérieur et un tubercule postérieur: ce dernier particulièrement important est celui que nous avons déjà étudié sous le nom de troisième malléole.

L'astragale est le troisième élément qui intervient dans la constitution de cette articulation. Cet os vient s'incarcérer dans la surface articulaire supérieure à la façon d'un véritable tenon. Il prend contact avec le massif tibio-péronier par trois surfaces articulaires: l'une supérieure, les deux autres latérales: latérale interne et latérale externe.

La surface supérieure a été comparée à une « poulie » (Testut) à un « dome » (Carnet). Elle vient s'articuler avec le tibia, elle est plus longue que large. Sa largeur va en diminuant d'avant en arrière. Destot a montré que la partie postérieure de cette poulie a un rayon de courbure plus court (2 m/m environ) que celui de la partie antérieure.

Enfin quelle que soit la position du pied, seule une partie de la surface astragaliennne est recouverte par le pilon tibia.

Les surfaces latérales viennent s'articuler avec les surfaces articulaires correspondantes des malléoles. Elles sont en continuité avec la surface articulaire supérieure.

La surface postérieure de l'astragale est extrêmement réduite. On y trouve une rainure oblique en bas et en dedans pour le passage du muscle fléchisseur propre du gros orteil. Cette coulisse est bordée par deux lèvres l'une exter-

ne, l'autre interne. La première donne attache au ligament péronéo-astragalien postérieur.

Ces différentes pièces osseuses sont réunies entre elles, grâce :

1° A un ligament capsulaire;

2° A des ligaments;

3° A des muscles et en particulier au triceps sural et aux muscles fléchisseurs des orteils.

Le ligament capsulaire affecte la forme d'un manchon dont la circonférence supérieure s'insère sur les deux os de la jambe, la circonférence intérieure sur l'astragale. Cette insertion se fait sur le pourtour des surfaces articulaires sauf en avant où elle s'éloigne de quelques millimètres de cette surface.

Cette capsule articulaire très développée au niveau des malléoles est lâche en avant et en arrière. Pourtant elle est renforcée à la partie postérieure par des faisceaux fibreux verticaux ou obliques qui s'insèrent sur le rebord postérieur de la mortaise tibio-péronière, en bas sur l'astragale. Ces faisceaux de renforcement sont très variables suivant les individus.

Le ligament capsulaire est encore renforcé sur les côtés par les ligaments latéraux : Le ligament latéral externe comprend trois faisceaux :

a) Le ligament péronéo-astragalien antérieur qui s'étend du bord antéro-externe de la malléole péronière à la face externe du col de l'astragale.

b) Le ligament péronéo-calcanéen qui va du péroné à la face externe du calcaneum, après avoir pris une direction oblique en bas et en arrière.

c) Le ligament péronéo-astragalien postérieur s'insère dans une fossette rugueuse, derrière la malléole externe. Il se dirige vers la face postérieure de l'astragale par un tra-

jet horizontal. Les faisceaux les plus longs atteignent le bord externe de la gouttière, que parcourt le fléchisseur propre du gros orteil.

Un faisceau ascendant vient souvent se brancher sur ce ligament, il monte vers la malléole interne.

Le ligament latéral interne inséré sur la malléole interne est formé de deux couches disposées en éventail. La couche profonde résistante, s'insère sous la surface articulaire de l'astragale. La couche superficielle se divise en trois faisceaux :

a) Un faisceau antérieur va sur le col de l'astragale et sur la face supérieure du scaphoïde.

b) Le faisceau moyen sur la petite apophyse du calcaneum;

c) Le faisceau postérieur sur la face postéro-interne de l'astragale.

Ainsi nous voyons que seules les parties latérales de cette articulation sont puissamment réunies entre elles. Cependant en arrière, si la capsule est lâche, elle n'en est pas moins renforcée par de nombreuses expansions fibreuses : ligament péronéo-tibial postérieur, ligament péronéo-astragalien postérieur, avec son faisceau récurrent, faisceau tibio-astragalien postérieur du ligament latéral interne.

EN RÉSUMÉ. — *L'articulation du cou-de-pied est une synarthrose formée d'une voûte à quatre piliers sous laquelle vient se placer un tenon : le tenon astragalien. De puissants ligaments latéraux maintiennent les pièces osseuses en contact. Les ligaments antérieurs et postérieurs ne se tendent que dans les mouvements extrêmes du pied. (Caralps.)*

b) PHYSIOLOGIE.

L'articulation du cou-de-pied peut exécuter deux mouvements principaux: la flexion et l'extension.

L'amplitude maximum de ces mouvements est de 20° pour la flexion, 40° pour l'extension.

Ce mouvement est dû à la rotation du tenon astragalien dans la mortaise tibio-péronière. Cette rotation se fait autour d'un axe oblique de dehors en dedans et d'arrière en avant passant par les pointes des malléoles et par le centre du tenon astragalien.

Les mouvements de latéralité ne sont normalement possibles que dans l'extension extrême du pied: les mouvements de latéralité s'expliquent par la disposition anatomique des surfaces osseuses qui vont en se rétrécissant d'avant en arrière, permettant dans l'extension un certain jeu entre l'astragale et les joues malléolaires.

Tous ces mouvements sont limités par le ligament capsulaire, les ligaments et par les arrêts osseux.

1° L'extension est limitée par:

Le ligament péronéo-astragalien antérieur.

Les faisceaux antérieurs du ligament latéral interne.

La capsule antérieure.

Les parties molles.

2° La flexion est limitée par:

Le ligament péronéo-astragalien postérieur et les faisceaux postérieurs du ligament latéral interne.

Le tendon d'Achille.

Les parties molles de la région postérieure du cou-de-pied.

Ces différents éléments maintiennent appliquées l'une sur l'autre les deux surfaces articulaires. Dans les mouve-

ments à grande amplitude c'est le rebord tibial (antérieur ou postérieur) qui peut servir d'arrêt.

Le rôle de l'articulation tibio-péronière peut être précisée dans trois conditions:

1° A l'état de repos; le pied ne reposant sur rien.

2° Dans la position debout.

3° Pendant la marche.

1° A l'état de repos l'articulation est un moyen d'union entre deux parties du corps: le pied se met en léger varus équin, la malléole postérieure du tibia se met en rapport intime avec la partie postérieure de la surface astragaliennne.

2° Dans la station debout. — Le dome tibial vient coiffer l'astragale. Les lignes de force qui représentent le poids du corps se transmettent à l'astragale par toute la surface de contact mais plus particulièrement par la partie postérieure de l'articulation.

3° Dans la marche. — La transmission des forces se fera toujours du tibia à l'astragale, mais les points de transmission varieront avec la position du pied.

De plus le rôle de la malléole tibiale postérieure est très important. Elle arrête l'extension forcée du pied venant au contact de l'astragale; elle sert de cran d'arrêt à ce mouvement. Elle soulage ainsi les ligaments antérieurs. D'ailleurs ce rôle est très variable suivant les sujets. Simon a isolé trois groupes de sujets:

- a) Sujets à squelette normal avec ligaments normalement développés;
- b) Sujets à squelette normal avec ligaments très laches;
- c) Sujets à squelette anormal avec ligaments normaux.

En outre ce rebord osseux maintient l'astragale sous la voûte tibiale; c'est « un véritable taquet qui s'oppose à la luxation du pied en arrière » (GALAVIELLE). Dans la flexion du pied des faits analogues pourraient se produire. Si la troisième malléole n'existait pas, le tibia glisserait en avant au moment où le pied se met en flexion.

En somme, on peut considérer que la malléole postérieure joue un triple rôle dans la physiologie du pied. Elle intervient dans la sustentation du corps (station debout).

Elle maintient l'astragale sous la mortaise tibiale.

Elle limite les mouvements d'extension du pied.

Les ligaments, suivant leur siège, sont plus ou moins importants:

Les ligaments latéraux ont un rôle constant.

Les ligaments postérieurs et antérieurs n'interviennent que dans les mouvements de flexion et d'extension quand ces mouvements arrivent à leur amplitude maximum.

EN RÉSUMÉ. — *L'articulation tibio-astragalienne a un double rôle: elle transmet le poids du corps au pied; elle peut exécuter des mouvements de flexion et d'extension.*

c) ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

La fracture marginale postérieure appelée encore fracture de Destot, est une fracture analogue à celle que l'on décrit au niveau de l'extrémité inférieure du radius sous le nom de fracture de Rhéa Barton.

Le trait de fracture parti de la surface articulaire du tibia remonte plus ou moins haut sur le fût tibial. Ce trait de fracture isole un fragment osseux cunéiforme à base inférieure à sommet supérieur. La grosseur de ce fragment est très variable: tantôt simple esquille osseuse il peut avoir un volume beaucoup plus considérable, représentant le quart ou le tiers de l'extrémité inférieure du tibia. Le trait peut être vertical ou oblique d'arrière en avant.

On décrit deux variétés de fractures: Les fractures isolées qui détachent simplement le rebord postérieur du plateau tibial; les fractures associées, qui associent à l'arrachement de la malléole postérieure la fracture des autres malléoles. Dans certains cas, enfin, la fracture marginale postérieure peut s'accompagner d'une fracture du péroné.

Dans le premier cas le fragment osseux est de petit volume. Il peut rester accolé au tibia, maintenu par une gaine de tissu fibro-périostique. La radiographie a permis d'étudier sur le vivant les déplacements de ce fragment osseux.

QUENU résume bien les résultats de ces recherches: « Le fragment marginal apparaît tantôt sous forme d'un éclat séparé du tibia par une ligne claire, tantôt sous forme d'un petit fragment collé contre l'apophyse tibiale mais se trahissant soit pas une encoche légère soit par une altération de la courbure normale du tubercule postérieur, soit par un trait légèrement sinueux, sans aucun déplacement

du fragment, soit enfin par une dénivellation d'un petit segment du plafond tibial ».

Parfois le fragment se mobilise davantage et subit un déplacement qui le porte en haut et en arrière: il forme une saillie, un véritable ergot (TANTON), qui comprime les fléchisseurs. La surface articulaire est alors particulièrement dénivelée. L'ascension du fragment postérieur est limitée par le ligament postérieur.

La luxation du pied accompagne presque constamment cette fracture: Cette luxation se comprend aisément si l'on rappelle le rôle important que forme la malléole postérieure dans la sustentation du corps. L'ascension du fragment tibial est d'autant plus marquée que la luxation du pied est plus prononcée, puisque les attaches inférieures du ligament capsulaire se trouvent de ce fait libérées.

On trouve encore d'une façon à peu près constante, lorsque le pied est luxé en arrière, des lésions au niveau des différents ligaments et plus spécialement au niveau des ligaments réunissant le tibia et le péroné.

EN RÉSUMÉ. — *Dans les fractures isolées de la malléole tibiale postérieure, deux faits sont importants.*

1° *Le détachement du rebord tibial qui reste uni à l'astragale par le ligament postérieur, et qui subit un double déplacement en haut et en arrière;*

2° *La subluxation du pied en arrière conditionnée par la libération latérale de l'articulation. Cette libération peut être réalisée soit par diastasis tibio-péronier, soit par lésions des ligaments latéraux.*

Dans les fractures associées, la complexité des faits est plus grande: Le fragment osseux du rebord tibial est en général beaucoup plus volumineux, il présente toujours une forme triangulaire à base inférieure. Il s'accompagne

soit d'une fracture de la malléole interne, soit d'une fracture de l'attelle péronière, soit enfin d'une fracture des deux malléoles. L'ascension du fragment marginal est toujours importante. Il est projeté en haut et en arrière, souvent il se place à la partie postéro-interne du tibia par suite de la rupture du ligament péronio-tibial postérieur (DESTOT). Le diastasis péronéo-tibial est de règle. La luxation du pied en arrière est très importante. Tout favorise ce déplacement. La libération complète du pied sur le squelette de la jambe, la suppression du taquet d'arrêt; le traumatisme qui a déterminé ces lésions s'épuise en propulsant le pied en arrière.

C'est encore sur un cliché radiographique que l'on étudie le mieux ces déplacements: On peut suivre sur le vivant ce qui se passe au niveau de l'articulation.

L'astragale, n'étant plus maintenu par les malléoles, s'échappe par la brèche postérieure et entraîne le pied dans son déplacement. (TANTON). Le sommet de l'astragale correspond, suivant les cas, à la ligne de fracture ou à la portion articulaire du fragment tibial postérieur. Ce dernier, remonté derrière le tibia, a subi un déplacement postérieur important. Il se place presque toujours sur la partie postérieure interne du tibia. Ce déplacement entraîne le pied qui se met en varus équin. L'articulation bâille en avant. A l'examen, le pied est raccourci, le cou de pied est globuleux, la jambe paraît s'implanter au milieu du pied.

EN RÉSUMÉ. — *Dans les fractures complexes, le fragment osseux est toujours important; il subit un déplacement marqué, il s'accompagne fatalement d'une luxation notable du pied.*

d) PHYSIOPATHOLOGIE ET PRONOSTIC.

La fracture du rebord tibial postérieur entraîne presque toujours des troubles fonctionnels graves.

Il faut pourtant distinguer deux groupes de faits :

1° La réduction de la fracture est parfaite ;

2° La réduction est incomplète.

1° *Réduction parfaite ou fracture sans déplacement.* —

Dans ce cas, il est rare de noter des troubles importants. La voûte tibiale est parfaitement reconstituée, le pronostic est généralement bon. On peut voir cependant un hyperostose venir modifier la courbure de la surface articulaire du tibia. La statique du pied sera rompue, les mouvements de flexion et d'extension seront limités, les douleurs rebelles de l'arthrite traumatique feront leur apparition. De tels faits sont rares. En dehors de toutes modifications anatomiques les malades peuvent souffrir pendant de longs mois.

2° *Réduction imparfaite ou absence de consolidation.* —

La physiologie du pied est complètement bouleversée : La correspondance harmonieuse des surfaces articulaires n'existe plus. Les lignes de force se transmettent d'une façon déréglée sur des os qui, normalement, ne devaient pas les recevoir. On peut envisager ces modifications dans trois positions :

1° Quand le blessé est assis, le pied ne reposant sur rien ;

2° Quand le blessé est debout ;

3° Quand il essaye de marcher.

1° *Au repos.* — L'équilibre tibio-tarsien est définitivement rompu : le pied se met en équinisme, parfois en varus équin. L'articulation baille en avant et le sommet de l'astragale vient se placer en arrière du trait de fracture ;

2° *Debout.* — Le pilon tibial vient appuyer sur la partie antérieure de la surface astragalienne. La partie postérieure, trop élevée, porte à faux sur l'astragale: or, à l'état normal, c'est précisément cette partie de l'articulation qui joue un rôle essentiel. Le tibia a tendance à glisser devant l'astragale. La luxation tend à s'exagérer. Il en résulte pour ces blessés l'impossibilité de rester debout pendant plus de quelques minutes. Cette fatigabilité rapide s'accompagne, en outre, de manifestations douloureuses. Ces blessés sont de véritables infirmes.

3° *Pendant la marche.* — L'astragale luxé en arrière se trouve sur un plan plus élevé que la partie antérieure de la voute tibiale. La tubérosité antérieure du tibia vient faire saillie en avant de l'astragale. La courbure antéro-postérieure de l'articulation tibiale se trouve, par suite, fortement diminuée. Il en résulte que la flexion aussi bien que l'extension se trouvent partiellement diminuées.

En résumé, le pronostic est bien différent suivant que la fracture a été ou non réduite et bien réduite. Si le résultat anatomique est parfait, il est assez rare de trouver de l'arthrite, des douleurs et de l'atrophie musculaire.

Si le résultat anatomique est mauvais, l'architecture du pied est complètement modifiée: Le pied se met en varus ou en varus équin, sa luxation postérieure tend à s'accuser, les lignes de force ne sont plus transmises par la partie postérieure de l'articulation tibio-astragalienne. La flexion et l'extension, enfin, sont très limitées. Dans ces cas, les douleurs sont constantes.

CONCLUSION. — *En un mot, la conséquence directe de la fracture marginale postérieure mal réduite, c'est la subluxation postérieure du pied. Elle comporte un pronostic déplorable.*

DEUXIEME PARTIE

ETUDE CRITIQUE DES METHODES DE TRAITEMENT

De l'étude que nous venons de faire il se dégage deux grands principes: dans toute fracture marginale postérieure il faut, à tout prix, obtenir une réduction parfaite; il faut maintenir rigoureusement cette réduction. Une telle fracture ne souffre ni une réduction tant soit peu insuffisante, ni une contention tant soit peu incertaine.

Une foule de traitements ont été proposés, les uns orthopédiques, les autres sanglants. Le nombre même de ces méthodes de traitement montre qu'aucune n'est capable de convenir à tous les cas ni à toutes les circonstances. Nous allons rapidement les passer en revue pour voir ce qu'on peut demander à ces méthodes thérapeutiques.

Quel que soit le traitement, tous les auteurs s'accordent pour admettre l'utilité indispensable de l'anesthésie générale ou rachidienne.

a) LES TRAITEMENTS ORTHOPÉDIQUES.

Le traitement classique résume les indications thérapeutiques principales; les autres traitements orthopédiques s'en inspirent et ne diffèrent de la technique précédente que par des modifications de détail.

1° *Le traitement orthopédique: Méthode classique.* — Lorsqu'un médecin traite une fracture marginale postérieure, il se préoccupe, avant tout, de redonner aux éléments de l'articulation leur place respective. C'est la réduction de la luxation postérieure du pied qui reste son principal souci.

Pour la réduire, il installe le blessé sur une table: le tiers de la jambe en dépasse le rebord. Cette jambe est immobilisée par un aide qui la maintient appliquée sur la table. Il est beaucoup plus simple d'employer pour fixer la jambe la technique de Savariaud qui consiste à se servir d'une bande de toile cousue à ses extrémités. Cette bande passée sur l'extrémité de la jambe traumatisée pend au devant de la table et vient se présenter comme un étrier au pied du médecin. Le médecin, réalisant par elle la fixation de la jambe, empaume alors le talon du blessé. Il peut le prendre soit avec les deux mains, soit avec la main gauche, la main droite se plaçant alors sur la face dorsale du pied. Il ne lui reste plus qu'à réduire la luxation en tirant comme pour « arracher une botte », suivant la judicieuse comparaison de DESTOT. Un claquement caractéristique annonce la réintégration de l'astragale.

S'il existe une fracture de Dupuytren, l'adduction forcée du pied et le rapprochement des malléoles complèteront cette réduction.

Mais il ne faut pas croire que la réduction de ces fractures est toujours aussi facile; on se heurte parfois à des difficultés insurmontables. « Dans certains cas de fracture de Dupuytren avec luxation du pied en arrière et fragment marginal postérieur, j'ai eu deux ou trois fois des échecs de réduction: Dans ce cas, je m'y suis pris à plusieurs reprises et j'ai toujours échoué. » (BAUDET.)

Lorsque la réduction est obtenue, on la fixe par un appareil plâtré.

La mise en place d'un appareil plâtré, quel que soit son genre, est l'un des points faibles du traitement orthopédique. Si l'on pose une attelle de Maisonneuve, à un moment donné, la main qui empaume le talon du blessé est obligée de le lâcher. L'autre main, qui maintient l'avant-pied ne peut, que d'une façon médiocre, maintenir la réduction obtenue: le fragment malléolaire peut alors subir un déplacement.

Si on place un appareil à bandes, cette manœuvre se reproduira à chaque tour de bande. On n'est donc pas sûr d'avoir immobilisé la réduction primitivement obtenue. Le pied se remettra en luxation sous un appareil de contention trompeuse. Il est pratiquement impossible de remédier à un tel état de chose lorsque l'appareil plâtré est placé. En effet, si l'on exerce une pression modérée, cette pression sera insuffisante pour mettre le pied en hyperflexion, seule position qui amène une réduction convenable de la fracture. Si la pression est forte, les doigts s'impriment dans le plâtre: Cette impression reste figée dans l'appareil, puisque la pression doit continuer jusqu'à dessiccation complète du plâtre. Les saillies déterminées au niveau des points de pression risquent, l'appareil devenu sec, de blesser soit la région retro ou sous-malléolaire, déjà fortement tuméfiées, soit la région du dos du pied où ont porté les efforts de préhension les plus considérables.

Aussi n'est-il pas étonnant que les résultats obtenus soient souvent médiocres: La réduction difficilement obtenue est mal maintenue par l'appareil de contention.

Cette méthode de traitement n'ayant pas donné toute satisfaction, certains auteurs ont voulu lui apporter quelques modifications: Il est à noter que les imperfections et

les difficultés de la réduction ont attiré beaucoup plus l'attention que la difficulté de la contention.

2° *Méthode: La tenotomie du tendon d'Achille.* — L'une des principales raisons qui conditionne la difficulté de la réduction c'est l'existence d'un puissant tendon à la partie postérieure de l'articulation: le tendon d'Achille. Sa section entraîne une mobilisation plus grande du pied qui peut, dès lors, regagner sa position normale.

Cette intervention, bénigne en elle-même, n'est sortie de l'oubli où elle était tombée qu'en avril 1913, à la suite d'un article de DESTOT paru dans le *Lyon Chirurgical*. Sa technique est simple, les résultats immédiats semblent bons, mais nous devons nous demander si l'on peut impunément couper un tendon aussi volumineux que le tendon d'Achille? Si cette intervention n'entraîne aucune conséquence fâcheuse chez l'enfant il semble que chez l'Adulte elle détermine une diminution de solidité du tendon (ALGLAVE) et une atrophie du mollet dont la disparition demandera de longs mois. La réduction obtenue, il faut la maintenir. Or, la mise en place d'un appareil plâtré se fera dans les mêmes conditions que tout à l'heure: on rencontrera les mêmes difficultés, les mêmes objections seront soulevées.

3° *La réduction instrumentale: emploi du levier.* — D'autres auteurs, impressionnés par la difficulté de réduction, ont essayé pour la réaliser de s'adresser à des leviers.

Les uns, COCHEZ et PIÉRI ont essayé de l'obtenir brutalement; les autres, LORENZETTI, progressivement.

Ces premiers auteurs, après extension progressive avec 20 Kgs n'ont pas hésité « à exercer sur le pied une traction de 70 Kgs à l'aide d'un levier genre Lambotte jusqu'à ce qu'un claquement caractéristique ait averti que la réduction était effectuée ».

Cette réduction brutalement obtenue est fixée dans un appareil de DELBET.

Deux graves objections peuvent être adressées à cette méthode: son extrême brutalité est manifeste et peut déterminer de graves lésions; la pose d'un appareil plâtré nécessite, comme les méthodes précédentes, de nombreuses manipulations pouvant entraîner le déplacement des fragments osseux. De plus, l'appareil de Delbet n'assure nullement la flexion forcée, condition nécessaire à la réduction parfaite.

Les résultats présentés par ces auteurs ont été vivement critiqués par KUSS.

La technique de LORENZETTI est moins brutale, plus progressive grâce à l'emploi du levier du professeur BALDO ROSSI, mais la propulsion du pied se fait mal, la partie postérieure du ligament capsulaire étant mal sollicitée dans son abaissement.

En somme, dans toutes ces techniques, la réduction n'est pas toujours parfaite, la contention est souvent mal maintenue. C'est pour ces raisons que le traitement sanglant a été proposé. Mais il faut bien savoir que toutes les méthodes chirurgicales sont des méthodes d'exception: « le traitement sanglant n'est indiqué que si la fracture n'est pas réductible, ou si la réduction laisse à désirer » (PICOT).

b) LES PROCÉDÉS CHIRURGICAUX.

1° On avait proposé autrefois d'enlever le fragment marginal postérieur du tibia. Cette méthode de traitement est inacceptable et tous les chirurgiens sont d'accord pour la rejeter. Elle est contraire au bon sens puisqu'il est bien établi que la malléole postérieure joue un rôle capital dans la physiologie de l'articulation tibio-astragalienne.

2° « Aujourd'hui, tous les chirurgiens sont d'accord pour

pratiquer la reposition et la fixation du fragment tibial » (LECÈNE).

Pour attaquer ce fragment postérieur des voies diverses ont été proposées: Nous en retiendrons trois (LECÈNE):

La voie transachilléenne de Picot;

La voie transcalcanéenne d'Alglave;

La voie juxtarétropéronière de Duval.

Toutes ces techniques soulèvent des critiques: ces critiques sont, les unes d'ordre général et s'appliquent au traitement sanglant, les autres, plus spéciales, s'adressent à telle ou telle technique.

a) *Les critiques d'ordre général*

Quelle que soit l'intervention proposée, la réduction chirurgicale de la fracture ne peut être faite que par des gens entraînés à la chirurgie osseuse. Il faut, de plus, une installation importante dont ne saurait disposer un médecin praticien. A ces critiques d'ordre matériel, d'autres critiques plus sérieuses peuvent encore être adressées aux méthodes chirurgicales.

Si elles permettent une réduction parfaite de la fracture, la co-aptation des fragments osseux nécessite un matériel de prothèse. Or, ce matériel de prothèse est nuisible à la vitalité du tissu osseux et comme très souvent le rebord tibial détaché est de volume réduit on peut assister à sa nécrose, ce qui entraîne de fâcheuses conséquences.

Parfois, le matériel de prothèse est mal toléré: une deuxième intervention est alors nécessaire.

b) *Critiques s'adressant à chaque méthode*

a) *La voie transachilléenne.* — La technique de Picot qui utilise la voie transachilléenne après taille d'un lambeau cutané en U est une bonne voie, car elle permet d'in-

tervenir directement sur le fragment tibial. Elle donne un jour satisfaisant. Mais elle nécessite la taille d'un lambeau dans une région mal vascularisée. Or, dans les premières observations rapportées, on peut noter que les bords du lambeau se nécrosent. Picot, après avoir modifié sa technique et taillé des lambeaux en L, à charnière interne, eut de meilleurs résultats. Il n'en persiste pas moins des risques de nécrose.

Une critique plus grave encore: c'est la section du tendon d'Achille. Bien que cette section soit oblique, on peut redouter le manque de solidité du tendon à la suite d'une telle intervention. C'est précisément pour éviter cette section qu'Alglave a préconisé:

b) *La voie transcalcanéenne*. — Cette voie donne un jour meilleur que la précédente. Elle permet d'accéder aisément sur la face postérieure de l'articulation, mais, comme la voie transachilléenne, elle passe dans une région mal vascularisée. Elle nécessite un délabrement osseux important et ajoute la section du calcanéum aux fractures du traumatisme. « Cependant, il faut reconnaître que la réparation solide du calcanéum paraît offrir ici une sécurité qu'on peut redouter de ne pas trouver dans celle d'un tendon du volume et de l'importance du tendon d'Achille après sa section même oblique » (ALGLAVE).

c) *Quant à la voie juxta-rétro-péronière de Duval*, elle donne un jour très étendu sur les lésions, mais elle est particulièrement traumatisante. La bascule qu'elle impose à l'extrémité inférieure du péroné entraîne fatalement une elongation et des arrachements des ligaments qui s'insèrent sur elle.

En somme, les traitements chirurgicaux, qui restent des traitements d'exception: « ...il est bien entendu que nous n'interviendrons que dans les fractures graves accompa-

gnées d'un déplacement important et surtout compliquées par un gonflement énorme des téguments » (Picot), soulèvent de graves critiques qui doivent faire judicieusement peser leurs indications.

Le coup d'œil rapide que nous avons jeté sur ces différentes méthodes confirme qu'aucune n'est exempte de réserves. Cela ne veut point dire que les unes et les autres n'aient pas leurs avantages: Si la simple réduction orthopédique paraît devoir être abandonnée, comme vraiment insuffisante dans ses résultats, nous avons vu que la section du tendon d'Achille permettait des réductions là où les tentatives manuelles classiques avaient échoué et que d'autre part la réduction sanglante avec ostéosynthèse était bien souvent le seul procédé qui put assurer une correction anatomique parfaite.

Toutefois, il serait désirable que le traitement des fractures reste à la portée du simple praticien et que l'on n'érige pas en principe pour telle ou telle variété de fracture la nécessité systématique d'un traitement sanglant alors que les résultats satisfaisants peuvent être demandés à une méthode simple et non sanglante. Cette méthode existe-t-elle dans le cas particulier des fractures de la malléole postérieure? Nous le croyons et il nous semble que le procédé que nous décrivons ici peut prétendre répondre à cette nécessité de perfection et à ce désir de simplicité.

TROISIEME PARTIE

PRESENTATION DE LA TECHNIQUE PROPOSEE

La technique proposée vise un double but:

1° Obtenir la réduction du fragment tibial postérieur par une hyperflexion du pied en position ventrale déclive sous traction axiale;

2° Immobiliser cette réduction dans une gouttière de Maisonneuve, sans déplacement du pied qui reste pendant toutes ces manœuvres soumis à la traction axiale.

a) LE MATÉRIEL.

Le matériel comprend avant tout *une table*. Cette table doit présenter certaines qualités: elle doit pouvoir s'incliner en totalité de manière à faire avec l'horizontale un angle de 50 degrés environ. Cette inclinaison est une condition essentielle pour l'application de notre procédé.

De plus, elle doit permettre de fixer le blessé: elle doit permettre d'éviter tout déplacement de celui-ci pendant l'inclinaison de la table.

La table d'opération de Inova, construite par Flicottaux, nous a donné toute facilité car elle réunit toutes les qualités demandées (voir fig. 2). Mais son emploi n'est pas absolument indispensable. On peut à la rigueur s'en passer: il

suffit d'imaginer un dispositif qui permette de réaliser la fixation du blessé et l'obtention de l'inclinaison voulue.

Un appareil de traction. — Appareil extrêmement simple, formé d'un système de suspension et d'un système de traction proprement dit.

La suspension est obtenue à l'aide de bandes de leucoplaste. On utilise des bandes larges de 8 cm. environ. Un mètre de leucoplaste suffit pour installer cet appareil de suspension;

Une planchette dont la largeur est égale à celle des bandes de leucoplaste, et la longueur égale à la largeur maximum du pied.

L'épaisseur de cette planchette est de 1 cm. environ. Elle est percée en son centre d'un trou qui permet l'introduction du fil de traction.

La traction est réalisée par une gamme de poids. Les poids sont réunis à l'appareil de suspension par un fil métallique dont la longueur n'excède pas 50 à 60 cm.

La bouillie plâtrée, la tarlatane, le gersey nécessaire à la confection d'une gouttière de Maisonneuve sont les derniers matériaux dont nous avons besoin.

En somme. — Le matériel est extrêmement réduit et si la table d'opération est très pratique, elle n'est pas absolument indispensable. Le procédé reste un procédé de pratique courante à la portée du médecin praticien.

b) LA TECHNIQUE.

Le blessé anesthésié est porté sur la table d'opération. Il est placé en décubitus ventral: Les épaules fixées par des épaulières, le tronc solidement immobilisé par une sangle. Le pied traumatisé dépasse le rebord de la table de 10 cm. environ,

On fixe sur ce pied, après l'avoir décapé à l'éther, une bande de leucoplaste. Cette bande de leucoplaste fait le tour du pied. Elle est collée à la face interne, à la face postérieure et à la face externe du pied. Elle passe à 10 cm. environ des orteils. Le chef terminal et le chef initial de la bande se recouvrent. Dans son ensemble, elle forme un O qui s'étale sur les faces latérales du pied après avoir coiffé la saillie du talon: elle laisse les orteils libres.

Une bande transversale solidarise, au niveau de la voûte plantaire, les deux côtés de la première bande (voir fig. 1). Dans l'intervalle libre situé en avant des orteils, on glisse la planchette, on la place de telle sorte que sa direction soit exactement perpendiculaire à l'axe du pied.

A ce moment, la traction est installée. On peut mettre d'emblée de 5 à 10 Kgs.

Il ne reste plus qu'à mettre le blessé en position déclive.

Progressivement, à mesure que la table s'incline, le pied se fléchit. Cette flexion, marquée dès le début, n'est complète qu'au bout de quelques minutes, quand les muscles du mollet, fatigués par la traction, entrent en résolution complète.

L'appareil plâtré est alors appliqué. Le pied du blessé se présente au chirurgien, qui peut, sans presque le mobiliser, installer une gouttière de Maisonneuve. La gouttière mise en place, on peut à loisir modeler l'appareil plâtré sans se préoccuper de la réduction qui est maintenue par la traction.

Le plâtre sec, il suffit de couper les chefs de leucoplaste qui dépassent, l'appareil plâtré, en abandonnant sous le plâtre une partie de l'appareil de suspension.

La réduction est parfaite, l'immobilisation la fixe *intégralement*.

ETUDE CRITIQUE DE LA MÉTHODE

a) *L'idée directrice dans la réduction:*

La réduction du fragment marginal postérieur doit être parfaite. Or, cette réduction, pour être complète, doit utiliser au maximum la tension de la partie postérieure du ligament capsulaire (QUENU); et la compression de la malléole postérieure par le tendon d'Achille. Et c'est la flexion extrême du pied qui permet le mieux la mise en tension du ligament capsulaire postérieur et la compression du rebord marginal du tibia par le tendon d'Achille.

Pour obtenir cette flexion maximum il faut que le sujet soit endormi et que ses muscles soient sollicités par une traction continue. Le procédé présenté permet parfaitement d'obtenir cette hyperflexion: il agit d'une façon continue sur les muscles puissants du mollet et il oblige progressivement le pied à se fléchir.

Ces données sont entièrement confirmées par les expériences que nous avons pu faire et par nos constatations cliniques.

1° Expérimentation sur le cadavre (pièce due à l'obligeance de M. le Professeur Laux).

Par incision de la peau sur le bord interne du tendon d'Achille, nous avons pu, après avoir récliné les tendons des muscles de la face postérieure de la jambe, libérer la partie postérieure de l'articulation du cou-de-pied.

Nous avons alors séparé la malléole postérieure du tibia. Nous avons eu soin, au cours de cette opération, de respecter les insertions ligamentaires. Nous avons constaté que le fragment marginal postérieur pouvait se déplacer en haut et en arrière: ce déplacement est resté faible (radio n° 1).

Libérant ensuite le squelette du pied par section partielle

des ligaments latéraux nous avons pu voir que la luxation du pied se produisait facilement. La malléole postérieure poussée en arrière par l'astragale subit un fort déplacement vers le haut. (Radio n° 2.)

Nous nous trouvions dans des conditions de déplacements analogues à ceux qui se présentent en clinique.

Notre procédé appliqué à ce pied traumatisé suffit pour rétablir l'harmonieuse disposition des éléments anatomiques. (Radio n° 3.)

Le fragment postérieur put reprendre sa position normale, l'astragale retrouver sa place sous la voûte tibiale reconstituée.

2° *Application sur le vivant:*

Mais, en pratique, nous pouvions nous demander si de tels résultats étaient possibles chez le vivant. L'hyperflexion est la condition nécessaire pour obtenir une bonne réduction.

L'hyperflexion du pied obtenue chez le vivant est considérable: un cliché radiographique pris sur un sujet normal nous a permis de voir que la flexion forcée est aussi importante que chez le cadavre. Le cliché (Radio n° 4) donne une idée exacte de la puissance d'action dont nous disposons pour réduire la luxation du pied et faire retrouver à la malléole postérieure la place qu'elle occupait.

3° *En clinique:*

Et c'est effectivement ce que l'on peut constater en clinique. Nous pouvons illustrer nos idées par le fait suivant:

Le 26 avril 1933, M. B. E..., 24 ans, rentre dans le service pour fracture de Dupuytren.

Neuf jours plus tôt, ce blessé, en descendant de camionnette, a glissé et s'est tordu le pied. Le diagnostic de fracture de Dupuytren a été porté et confirmé par la radiographie qui signale:

- 1° Une fracture de la malléole externe;
- 2° Une fracture de la malléole postérieure avec déplacement vers le haut;
- 3° Un léger diastasis tibio-péronier avec subluxation assez prononcée du pied.

Les manœuvres habituelles de réduction correctement appliquées sous rachi-anesthésie, la fracture est immobilisée dans un appareil plâtré.

Une radiographie de contrôle montre que la reconstitution anatomique n'est pas obtenue et que les déplacements antérieurs persistent. (Radio n° 5.)

D'ailleurs, 9 jours après l'accident, le plâtre ayant été supprimé, on pouvait noter ce qui suit:

Le cou-de-pied droit est tuméfié et présente des ecchymoses. Il n'y a pas de déviation du pied en dehors ni de luxation importante du pied en arrière, quoique l'on puisse noter un léger raccourcissement du dos du pied. La pression détermine des douleurs à 5 cm. au-dessus de la pointe de la malléole externe et au niveau de la malléole interne.

Il n'y a pas de diastasis, pas de ballottement astragalien. Devant ce résultat, on essaie la réduction en position ventrale sous rachi-anesthésie à la scurocaïne (1 cc. de la solution à 8 %); le malade est placé en decubitus ventral. Une traction de 10 Kgs est installée. La réduction se produit spontanément et, sans autre intervention, le fragment tibial postérieur, jusque là irréductible, se remet en place.

Une radiographie de contrôle (Radio n° 6) montre que la réduction est satisfaisante. Il y a même un très léger degré d'hypercorrection.

b) *L'idée directrice dans la contention:*

Toute application d'appareil oblige à un changement de main préjudiciable au maintien de la réduction obtenue.

La traction reprise sur l'appareil plâtré appliqué com-

porte une pression énergique des mains sur le plâtre avec dépression de celui-ci: cette dépression est offensante pour les téguments sous-jacents.

Ne pouvait-on pas l'éviter?

Il nous a semblé que l'appareil plâtré appliqué sur le pied dans la position de la réduction, et encore sous l'action de la traction mécanique réductrice, évitait ce double danger.

Ces essais ont été pratiqués sur un individu normal: Ils ont pleinement confirmé nos hypothèses. La photographie n° 2 représente l'appareil plâtré terminé. Elle montre que la traction continue à s'exercer pendant la dessiccation du plâtre.

Les résultats heureux que laissent prévoir ces recherches ont été retrouvés en clinique.

Le malade traité par cette méthode fut immobilisé par une attelle à la Maisonneuve (Radiographie n° 6). La réduction de sa fracture a été maintenue d'une façon parfaite; les résultats ultérieurs ont été excellents.

III. — LES AVANTAGES DE LA METHODE.

Ainsi cette méthode nous paraît recommandable. Elle présente un ensemble de qualités qui en font une méthode de choix dans le traitement des fractures marginales postérieures.

Elle ne soulève pas les graves objections que soulèvent les traitements sanglants. Elle respecte l'intégrité des tissus périarticulaires et plus spécialement le tendon d'Achille. Elle n'entraînera donc pas son atrophie.

Elle n'exige qu'un matériel réduit, matériel que l'on peut trouver partout. Sa technique, ne réclame pas de connaissances particulières, ni de spécialisation; l'application

d'une attelle plâtrée est simple sur un sujet en position ventrale. Elle maintient correctement une bonne réduction. A toutes ces qualités vient encore s'en ajouter une, qui n'est pas à négliger dans la pratique: c'est celle de pouvoir être exécutée sans le concours d'un aide aussi bien en ce qui concerne la réduction qu'en ce qui concerne la mise en place de l'appareil plâtré: c'est donc une méthode digne d'intéresser le médecin praticien. Elle est à sa portée quel que soit les conditions précaires dans lesquelles il se trouve; elle peut lui rendre de grands services dans le traitement des fractures marginales postérieures.

CONCLUSIONS

Dans cette rapide étude nous avons rappelé que les fractures marginales postérieures avec déplacement, isolées ou associées sont toujours graves, que de leur parfaite réduction dépend l'avenir fonctionnel de l'articulation, que leur traitement est toujours difficile.

Le traitement orthopédique classique n'assure qu'une réduction incertaine, menacée encore par les risques d'une contension trompeuse. De plus les appareils de contension supportant des manœuvres brutales sont parfois mal tolérées. La section du tendon d'Achille a permis à de nombreux auteurs d'obtenir une réduction parfaite.

Mais cette section ne se fait pas toujours sans dommage ou sans séquelle. Les méthodes de réduction et de fixation sanglante donne à coup sûr des résultats anatomiques parfaits entre des mains autorisées; mais elles exigent une compétence et un entraînement particulier et entre des mains moins habiles, elles peuvent être moins heureuses et ne sauraient être à la disposition de tout praticien.

Nous avons enfin essayé de montrer que l'on peut obtenir une bonne réduction et une bonne contention des fractures marginales postérieures par un procédé simple non sanglant à la portée de tout praticien:

La réduction par flexion extrême du pied obtenue, le malade étant en décubitus ventral déclive par traction verticale sur l'ensemble du pied; la contention, dépouillée des inconvénients plus hauts cités, grâce à son application sur le pied, dans la position même où la réduction se poursuit.

BIBLIOGRAPHIE

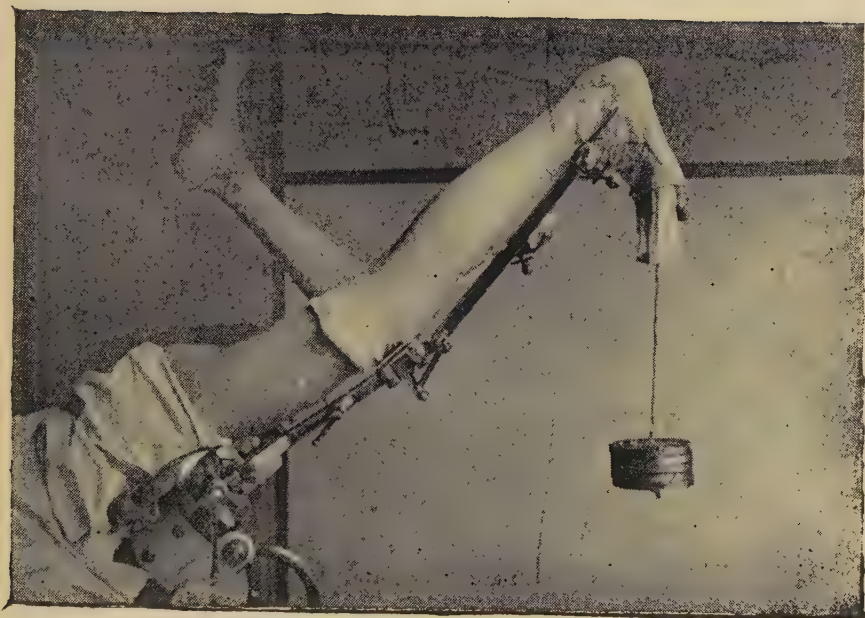
- ALGLAVE. — La voie transcalcanéenne appliquée au traitement sanglant de certaines fractures du cou-de-pied avec fragment marginal postérieur à grand déplacement. *Soc. de Chir.*, t. XLIX, n° 35, 25-12-1923, p. 1540.
- BOPPE et WASSITCH. — A propos du traitement des fractures de Dupuytren. *Soc. Chirurg.*, t. LV, n° 6, 23-2-24, p. 247-256. *Presse Méd.*, avril 1929.
- CARALPS JUAN LHUCH. — Le fragment marginal postérieur dans les fractures du cou-de-pied. *Revista de Cirurgia de Barcelona*, t. I, n° 3, mars 1931, *Journal de Chirurgie*, t. I, 1932.
- COCHEZ et PIETRI (d'Alger). — Rapp. M. G. Kuss. Cinq cas de fractures graves du cou-de-pied dont une traitée par vissage, les quatre autres réduites et immobilisées sans intervention sanglante. *Bull. Mens. Soc. Chir.*, 21 avril 1926, t. LII, n° 14, p. 427-39.
- DESTOT. — Fracture du cou-de-pied type marginal postérieur. *Lyon Chirurgical* 1912.
- Troisième malléole: Fracture marginale postérieure. *Lyon Chirurgical* 1923.
- DUVAL, GATELLIER, CHASTANG. — La voie d'accès juxta-rétropéronière dans le trait sanglant des fractures malléolaires avec fragment postérieur. *Soc. de Chir.*, t. L, n° 6, 23 février 1924. *Journal de Ch.*, t. XXIV, n° 5, novembre 1924.
- DUMOULIN. — Discussion sur les fractures marginales postérieures du tibia. *Bull. Mens. de la Soc. de Chirurgie de Paris* 1912, *Presse Méd.* 1912, p. 645.
- GALAVIEILLE. — Thèse de Montpellier 1930, n° 38. Réduction des fractures marginales postérieures du tibia par ténotomie du tendon d'Achille.
- JAPIOT. — Contribution à l'étude du fragment postérieur du tibia. *Lyon Chirurgical* 1924.
- LORENZETTI (Carlo) (Milan). — La méthode non sanglante du traitement des fractures du cou-de-pied. *Archive of surgery*, vol. 22, n° 1, janvier 1931, p. 121-136. *Revue d'Orthopédie* 1931.

- LAUREATI. — Fracture marginale postérieure du tibia. *Chirurgia delgi organi di movimento*, février 1931, 15-552-562.
- LALLEMAND. — Thèse de Nancy 1926-27. Contribution à l'étude des fractures marginales postérieures isolées du tibia.
- LECÈNE. — Chirurgie des os et des articulations des membres.
- QUENU. — Les fractures marginales postérieures du tibia. *Presse Médicale*, 1912, page 628.
- MOUCHET et SOULIER. — Fracture marginale postérieure isolée du tibia. *Revue d'orthopédie*, janvier 1927.
- PHOCAS. — Fracture isolée de la lièvre postérieure de l'extrémité inférieure du tibia accompagnée de luxation du pied en arrière. *Bull. et Mém. de Soc. Chirug.*, Paris 1918.
- PICOT. — L'intervention sanglante dans les fractures malléolaires. *Journal de Ch.*, t. XXI, n° 5, mai 1923, p. 529.
-



Extension appliquée sur le blessé en position ventrale

Photo N° 1



Dessication du plâtre sous extension

Photo N° 2



*Radiographie prise sur le cadavre après arrachement
de la malléole postérieure*

Radio N° 1



*Radiographie montrant la luxation du pied obtenue par fracture
de la malléole postérieure et rupture des ligaments latéraux*

Radiographie N° 2



Cette radio montre la même luxation réduite par notre procédé
Radiographie N° 3



*Radiographie montrant la flexion maximum
obtenue sur un sujet sain*

Radiographie N° 4



*Radiographie faite chez notre malade à son entrée
dans le service
Le fragment marginal postérieur n'est pas remis en place
Radiographie N° 5*



*Réduction obtenue par notre procédé chez le même sujet.
La réduction est complète*

Radiographie N° 6

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la Thèse ayant pour titre:

« Contribution au traitement
non sanglant des fractures
de la malléole tibiale postérieure »
La flexion extrême par traction
axiale, en débubitus ventral délivre
figée dans le plâtre

par M. P. MICHEL-MARGUERIT
Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 2 décembre 1933.

Le Professeur,
MASSABUAU,

Vu :

Montpellier, le 2 décembre.

Le Doyen,
EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer:

Montpellier, le 4 décembre 1933.

Le Recteur,
TAILLIART.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA PRESSE
1, Rue Jardin-Martel

1933

